



252213

PATENTE DE INTRODUCCION



por DIEZ años

cuyo privilegio se solicita para España y todos sus territorios y plazas de soberanía, a favor de:

D. FRANCISCO BERNALDO BIS

de nacionalidad española, con domicilio en Badalona (prov. Barcelona), calle de San Bruno, núm. 8, relativa a:

"MONTEAJE PARA PARALISISACION DE ORGANOS ACCIONADOS HIDRAULICAMENTE".



MEMORIA DESCRIPTIVA

5. Tal como indica su enunciado, la presente Patente de Introducción se refiere a un montaje para paralelización de órganos accionados hidráulicamente, especialmente para ser acoplado en prensas hidráulicas equipadas con dos o más cilindros de presión. - - - - -

10. En las prensas hidráulicas el esfuerzo ejercido por la máquina es obtenido por la acción de un líquido a presión sobre un émbolo que actúa directamente sobre el plato móvil de la prensa y provoca su desplazamiento en orden a acercarlo o a alejarlo del plato fijo, ya sea en la fase de trabajo o en la fase de retorno, respectivamente. - - - - -

15. En prensas grandes se da muchas veces el caso que el plato móvil es bastante alargado, con lo cual, si el punto de aplicación de la fuerza del émbolo está centrado con el mismo, sus partes extremas, es decir, las alejadas de este punto de aplicación tienen tendencia a flexarse cuando la prensa trabaja, por lo que todo el plato debe hacerse muy robusto y provisto de abundantes nervios de refuerzos. Puede fácilmente comprenderse, que esta solución, aunque efectiva, es antieconómica, por lo que se emplean para este tipo de prensas platos con dos ó más émbolos de presión distribuidos sobre su superficie. - - - - -

20.

25.

En este tipo de prensas de émbolos múltiples, se requiere una condición elemental y es que, para que el



30. plato baje perfectamente horizontal, todos los émbolos trabajen en idénticas condiciones. Si uno de ellos tiende a adelantarse a los demás, el plato trabajará ligeramente ladeado lo cual puede dar lugar a su agarrotamiento contra las guías o a una deficiencia en la calidad de trabajo. - - - - -

35. El inconveniente que representa lo expuesto queda solventado con el montaje para paralelización de órganos hidráulicos, objeto de la presente Patente de Introducción, pues, con él se logra que si algún émbolo se adelantara o retrasara con respecto a los demás, rápidamente es corregida esta deficiencia. - - - - -

40. Este montaje se caracteriza en esencia por estar dotado de unos conductos auxiliares que ponen en comunicación la tubería de alimentación de cada cilindro con el depósito general de alimentación a través de una válvula selectora accionada por un mecanismo de paralelaje, pero sin pasar por el citado cilindro, con lo que se consigue que, éste sufra una pérdida de presión que disminuye la velocidad del émbolo hasta colocarse a la altura de los demás, momento en el que deja de actuar el mecanismo de paralelaje y por lo tanto la válvula correctora, llegando pues toda el agua suministrada por la bomba al cilindro correspondiente. - - - - -

50. Otra de las características de montaje es la disposición de la válvula correctora, que está formada por dos cuerpos, cada uno de los cuales actúa sobre uno de

252213



55. los émbolos de presión. En cada uno de los citados cuerpos hay dos orificios: el de entrada que como hemos dicho comunica con la tubería de alimentación del émbolo de presión, y otro de salida que comunica con el depósito general de alimentación. El obturador es del tipo

60. de lanza con abertura progresiva. - - - - -

El mecanismo que acciona la válvula está constituido por dos escuadras que pueden girar por un eje, situado en el vértice del ángulo recto, sobre unos apoyos fijos, una de ellas directamente sobre él y otra a través de

65. una pieza intermediaria. El movimiento de las dos escuadras viene ligado por medio de un tirante rígido unido a dos vértices homólogos de las mismas. Los vértices restantes de cada escuadra van unidos respectivamente a cada uno de los extremos del plato de la prensa. - -

70. Para facilitar la comprensión de lo expuesto dando al mismo tiempo a conocer diversos detalles de orden constructivo, se describe seguidamente una forma de realización del presente montaje haciendo referencia a los planos que acompañan a esta memoria, los cuales, dado

75. su fin primordialmente ilustrativo, deberán ser interpretados como desprovistos de todo alcance limitativo respecto de la protección legal que se solicita. En los dibujos: - - - - -

Figura 1, representa en esquema el montaje para

80. paralelización de órganos accionados hidráulicamente.

Figura 2, es una vista en alzado frontal de la



252213

válvula correctora. - - - - -

85. Figura 3, representa una sección a mayor escala de la válvula correctora según la línea III-III de figura 2. - - - - -

90. En el esquema de figura 1, puede verse el órgano (5) a paralelizar con los cilindros (1) y (2), los émbolos (3) y (4), las escuadras de paralelaje (8) y (9), con su barra de acoplamiento (10). Se observa también la válvula (41) con la biela de acoplamiento (17) a las escuadras; las tuberías de impulsión (23) y (24), las derivaciones (25) y (26), el depósito de descarga (28) y el motor bomba (27). - - - - -

95. En figura 2 y 3, están a la vista diversos detalles de la válvula: los dos cuerpos (20) y (21) de que se compone, los orificios de entrada (31) y (33) y los de salida (32) y (34); el obturador (39) con su muelle (36) y el balancín (19) que hace actuar uno u otro de los dos cuerpos de válvula. - - - - -

100. Tres mecanismos esenciales podemos distinguir en el presente montaje: dispositivo motor, dispositivo de control y dispositivo corrector. - - - - -

105. El dispositivo motor, como su nombre indica, es el destinado a producir el movimiento de la máquina y está compuesto del depósito general (28), el motor-bomba (27), las tuberías (23) y (24), los cilindros (1) y (2), los émbolos (3) y (4) y el órgano (5) que realiza el



trabajo útil de la máquina. - - - - -

110. Se ha prescindido en estos dibujos y memoria, para mayor claridad, de los cilindros de marcha en vacío, los de retorno y una serie de elementos integrantes de las prensas y máquinas similares, que por no intervenir en las consideraciones y el funcionamiento del montaje en cuestión, hubieran dificultado su comprensión. - - -

115. El dispositivo de control tiene como misión poner de manifiesto cualquier variación de paralelismo de los cilindros de presión, actuando en caso necesario sobre la válvula correctora. Se compone de las dos escuadras (8) y (9), apoyos de las mismas (14) y (15), barra de unión (10), acoplamiento escuadra-plato (6) y (7) y acoplamiento escuadra-válvula (17). - - - - -

120. El dispositivo corrector tiene por objeto corregir las variaciones de paralelización de los cilindros de presión detectados por el dispositivo de control. Consiste de la válvula (41), las conducciones a válvula (25) y (26) y las tuberías de retorno (22). - - - - -

125. El funcionamiento del montaje para paralelización de órganos accionados hidráulicamente, objeto de la presente Patente de Introducción, es como sigue: - - - - -

130. El motor-bomba (27), tomando el líquido del depósito (28), lo impulsa a presión por las tuberías (23) y (24) que alimentan respectivamente los cilindros (2) y (1), con lo que los émbolos (3) y (4) empiezan a descender y con ellos el plato de la prensa (5), con lo que las escuadras (8) y (9), girando sobre los puntos (11) y (12) irán describiendo arcos de circunferencia iguales. En es-

135.



tas condiciones, el punto (11) permanece inmóvil en la posición que ocupa en la figura 1. - - - - -

140. Si por cualquier causa, uno de los émbolos, supon- gamos que es el 1, tiende a adelantarse, su escuadra co- rrespondiente (8), unida al plato (5) por la varilla (6), tenderá a describir un arco de mayor amplitud que el de la escuadra (9), pero como ambas están unidas por la ba- rra de acoplamiento (10) que las obliga a describir ar- cos iguales, el tirante de acoplamiento (16) tenderá a girar a su vez hacia la izquierda por su eje (13) con lo cual el punto (11) se desplazará en ese sentido empujan- do a la pieza (17) la cual actúa sobre el balancín (19) haciéndole adoptar la posición de puntos representada en

145. la figura 2. - - - - -

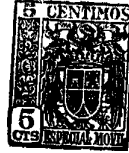
150.

Este giro del balancín (19), por su eje (35) empu- ja mediante el tope regulable (38) a la varilla (40) hacia arriba, con lo que el ariete (39) vence la acción del muelle (36) que a través del tope (37) lo mantenía encajado en su asiento, abriendo la válvula y permitien- do así que parte del líquido a presión, que se encontra- ba en la tubería (24) impulsando al émbolo (3), se de- rive por el conducto (26), penetre en la válvula por el orificio (31) y salga por el (32), yendo a parar por la

155. tubería (22) al depósito de alimentación (28). - - - - -

160.

Con esta operación se ha conseguido que el émbolo (3), que adelantaba en su carrera al émbolo (4), al per- der presión frene su avance igualando su posición con éste. - - - - -



252213

- 165. Caso de que el émbolo (3) tendiera a retrasar en vez de adelantar, el conjunto obraría de una forma similar a la que hemos descrito, con la salvedad que el mecanismo abriría el otro cuerpo de válvula, con lo que el émbolo (4), que seguía su marcha normal, se verá afectado de una disminución de presión que lo frenará hasta igualarlo con el émbolo (3). - - - - -
- 170.

Habiendo efectuado la descripción que precede, debe hacerse constar que en la realización práctica de esta Patente de Introducción, podrán adoptarse todas

- 175. las variantes de detalle que la experiencia pueda aconsejar, en cuanto a dimensiones, configuración de las piezas integrantes, materiales empleados en la construcción de las mismas, forma de acoplamiento y demás circunstancias de orden accesorio, siempre que con ello no se desvirtúe su esencialidad que es la que se resume y concreta en la primera de las siguientes reivindicaciones, ya sea considerada aisladamente ya sea considerada con una o las dos reivindicaciones restantes. - - - - -
- 180.

N O T A

- 185. Se declara de novedad y propiedad para España y todos sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 190. 1ª.- Montaje para paralelización de órganos accionados hidráulicamente, que se caracteriza porque cada circuito de alimentación de los cilindros está dotado de un conducto auxiliar de descarga que, en caso de pér-

252213



195. dida de paralelismo por parte de alguno de los émbolos
 motores, pone en comunicación directa la tubería de
 impulsión del émbolo más adelantado con el depósito de
 descarga de líquido de alimentación a través de una vál-
 vula correctora accionada mediante un mecanismo de para-
 lelaje, con lo que se consigue que dicho cilindro sea
 alimentado a menor caudal hasta recuperación del parale-
 lismo. - - - - -

205. 2ª.- Montaje para paralelización de órganos acciona-
 dos hidráulicamente, según la reivindicación anterior,
 que se caracteriza porque la válvula accionada por el me-
 canismo de paralelaje, consta de dos cuerpos, independien-
 tes en cuanto a su funcionamiento se refiere, correspon-
 diendo cada uno a un cilindro de presión de la prensa, y
 en los que hay un orificio para la entrada de líquido y
 otro de salida que comunica con el depósito de descarga.

215. 3ª.- Montaje para paralelización de órganos accio-
 nados hidráulicamente, según las reivindicaciones ante-
 riores, que se caracteriza porque el mecanismo de para-
 lelaje que hace actuar uno u otro de los cuerpos de vál-
 vula consta de dos escuadras que pueden girar por uno
 de sus vértices siguiendo el movimiento del órgano a
 paralelizar, una de ellas sobre un apoyo fijo y la otra
 sobre un apoyo desplazable con un solo grado de libertad,
 mientras que dos de los otros vértices homólogos van li-
 gados mediante una barra de acoplamiento, en tanto que
 los terceros, transmisores del movimiento de dicho órga-
 no, van unidos respectivamente a dos puntos separados



252213

del mismo. -----

4ª.- "MONTAJE PARA PARALELIZACION DE ORGANOS ACCIO-
NADOS HIDRAULICAMENTE". -----

225. Todo ello conforme se describe y reivindica en la
presente memoria que consta de diez hojas foliadas y
mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lá-
mina de dibujos que la ilustra.

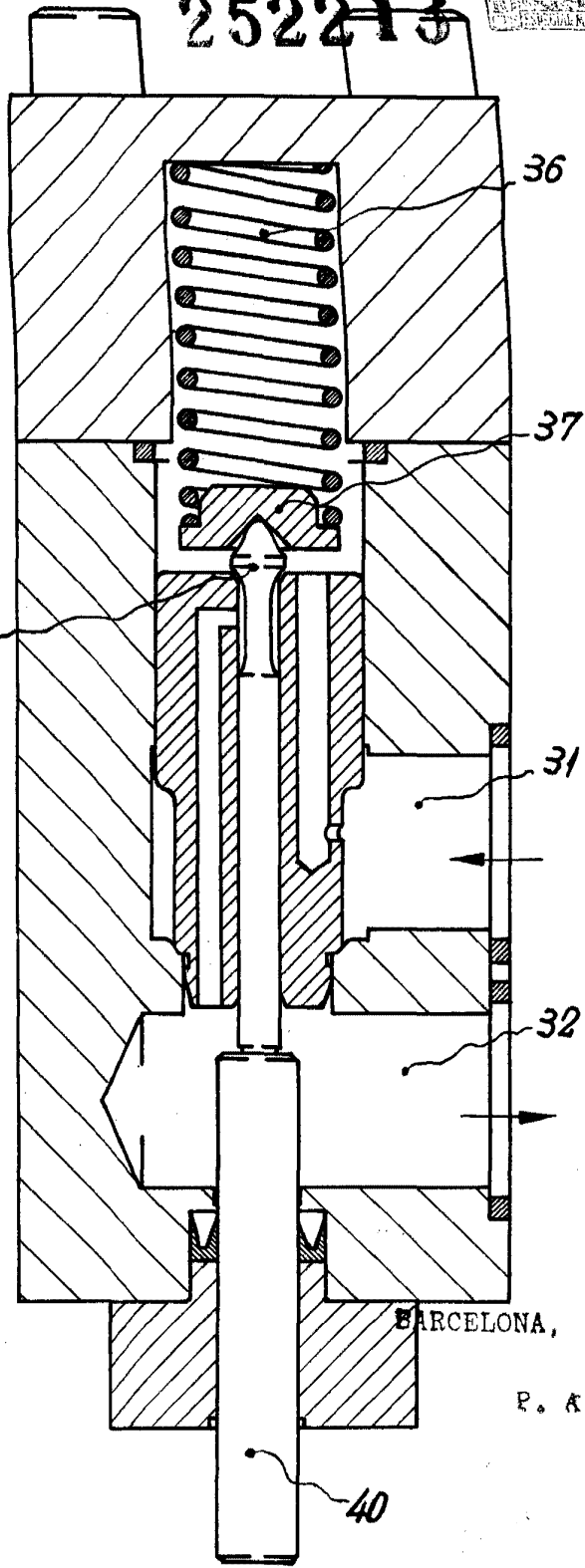
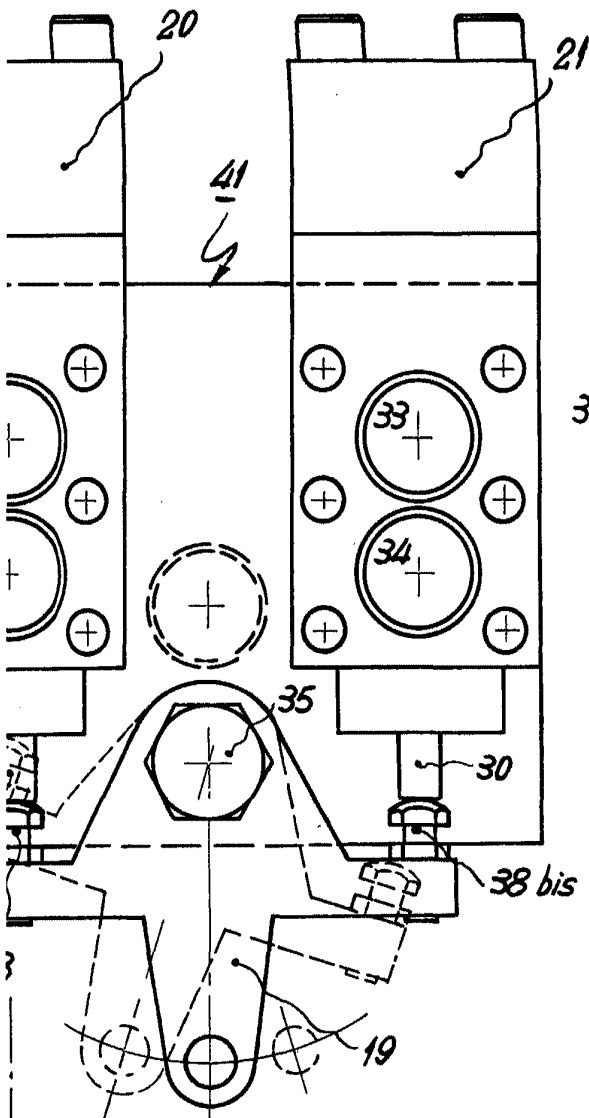
BARCELONA, 1 0 SEP.1959

P. A.



Fig.3
252213

Fig.2



BARCELONA, 10 SEP. 1959

P. R.